

N° d'ordre-----



CENTRE DE RECUPERATION ET
D'EDUCATION NUTRITIONNELLE
(CREN) MORIJA DE TANGHIN

UNIVERSITE POLYTECHNIQUE DE BOBO-
DIOULASSO

UNITE DE FORMATION ET DE RECHERCHE
EN SCIENCES ET TECHNIQUES

GENIE BIOLOGIQUE

CREN MORIJA DE TANGHIN

RAPPORT DE FIN DE CYCLE

Pour obtenir la

LICENCE PROFESSIONNELLE DE GENIE BIOLOGIQUE

Spécialité: Nutrition et Diététique

Présenté par

KI IRENE

Sur le thème :

Analyse de l'efficacité de la prise en charge en ambulatoire des enfants sévèrement malnutris de 6 à 59 mois admis au CREN Morija de Tanghin : Ouagadougou

Sous la direction de :

Maître de stage : Madame Ivonne ZOUETABA, Attaché de Santé en Pédiatrie

Directeur de rapport : Dr Jean M. BANGOU, Maître-Assistant en Biochimie et Chimie des Substances Naturelles

DEDICACE

A mon père,

Fulgence Y. KI, pour tout l'amour que tu manifestes à mon égard, toi qui as toujours cru en moi.

A ma mère,

Odette FOLANE, toi qui as toujours pris soin de moi et qui ne se fatigue jamais de me renouveler ton soutien quand il le faut.

A mes frères et sœurs pour leur soutient tant moral que financier tout au long de notre cursus scolaire et universitaire.

REMERCIEMENTS

Ce document est le fruit d'un travail réalisé au centre de Récupération et d'Education Nutritionnelle (CREN) Morija sous la direction de l'Université Polytechnique de Bobo-Dioulasso. Il constitue le rapport de fin de cycle de la Licence Professionnelle, option Nutrition et Diététique. Il nous plait d'exprimer notre gratitude à tous ceux ou toutes celles, qui de loin ou de près ont contribué à l'aboutissement de ce rapport. Nos remerciements vont très particulièrement :

Au **Professeur Georges Anicet OUEDRAOGO**, Président de l'Université Polytechnique de Bobo-Dioulasso pour nous avoir acceptés à l'Université Polytechnique de Bobo-Dioulasso ;

Au **Professeur Sado TRAORE**, Directeur de l'Unité de Formation et de Recherches en Science et Technique (UFR/ST) pour avoir autorisé la réalisation de ce stage ;

Au **Docteur Lassina OUATTARA**, Directeur Adjoint du département des Sciences et Technique pour ses multiples conseils ;

Au **Docteur Roland N. T. MEDA**, Coordonnateur de la filière Génie-Biologie pour ses enseignements et d'avoir accepté présidé mon jury de soutenance ;

Au **Docteur Jean M. BANGOU**, notre Directeur de rapport pour l'encadrement dont nous avons bénéficié au cours de cette étude, sa disponibilité malgré ses nombreuses occupations, à nous orienter et à nous assister ainsi que ses conseils de persévérances ;

A tous les enseignants chercheurs de l'Université Polytechnique de Bobo-Dioulasso pour leurs enseignements ;

A **madame Yvonne ZOUETABA**, Attaché de santé en Pédiatrie et responsable médical du CREN Morija. Merci d'avoir accepté être mon maître de stage malgré vos nombreuses préoccupations ;

A tout le personnel du CREN Morija pour leur encouragement et particulièrement **M. MONSIA Philippe, OUEDRAOGO Alice, Mme ZONGO Maïmouna et Mme BAYOULOU Marie Désirée** ;

A tous nos camarades de classe pour l'esprit de groupe et de solidarité ;

Enfin, que tous ceux qui ont contribué discrètement mais efficacement à l'aboutissement de ce travail et dont nous taisons volontairement ou non les noms, trouvent à travers ce rapport l'expression de nos sincères remerciements.

RESUME

Les prévalences de la malnutrition aiguë, chronique, et de l'insuffisance pondérale chez les enfants de 6 -59 mois au Burkina Faso sont respectivement de 8,6 %, 20,1 % et de 29,1 %. La présente étude qui s'est effectuée au CREN Morija, vise à évaluer l'efficacité de la prise en charge en ambulatoire des enfants souffrants de malnutrition aiguë sévère. Seuls les enfants de 6 à 59 mois sont concernés dans cette étude. Au total 60 enfants ont été admis dans le programme pendant notre période de stage d'Août à Novembre 2015. La méthodologie a consisté d'une part à l'administration d'un questionnaire aux mères ou aux accompagnants des enfants malnutris dont l'objectif était de déterminer les caractéristiques sociodémographiques et les aptitudes alimentaires et d'autre part à l'évaluation des différents indicateurs de performances du programme (taux de guérison, taux d'abandons, taux de décès, durée moyenne de séjour). Ces indicateurs ont été comparés aux normes sphères.

Sur les 60 enfants admis dans le programme de prise en charge en ambulatoire, les garçons représentaient 63,3 % contre 36,7 % de filles. La majorité avait un âge compris entre 6 à 23 mois soit 91,7 %. Quant aux mères, 78,3 % étaient des ménagères et 65 % avaient un niveau d'instruction inférieur au primaire. L'analyse des différents indicateurs de performance du programme a révélé un taux de guérison de 85 %, un taux d'abandon de 11,6 % et un taux de décès de 00 %. La durée moyenne de séjours des enfants était de 4 ± 1 semaine avec un gain moyen en poids de $6,7 \pm 3,8$ g/kg/j.

Le programme de prise en charge en ambulatoire au niveau du CREN Morija était efficace bien que le niveau sociodémographique des mères des enfants malnutris soit relativement bas.

Mots clés : Malnutrition, aiguë, sévère, efficacité, Burkina Faso

ABSTRAT

Prevalence of children suffering of malnutrition acute, chronic, and the insufficiency weight in Burkina Faso is respectively 8.6%, 20.1% and of 29.1% especially those of 6-59 month. The present study which was carried out in CREN Morija and concerned only the children who have 6-59 month old. It aims to contribute of the improvement of the dependent children into ambulatory, suffering from severe acute malnutrition. Sixty children were listed for our period of training course from August at November 2015. Questionnaire administration method to their mothers was used to determine the characteristics sociodemographic and the food aptitudes.

Among the 60 children admitted to the CREN (Recovery and of Nutritional Education Center), 63.33% are boys against 36.66% of girls. The majority age lay between 6 at 23 month (91.7%). Concerning their mothers, the majority (78.33%) was housewives and had an educational level inferior to the primary education. At the nutritional level, all the children suffered from severe acute malnutrition. Differ indicating performance analysis raised a rate of cure of 85%, 11.6% rate of abandonment and any death. These different rates are in the standards recommended by WHO. In sum the average duration of stays was 4 ± 1 weeks which corresponding the minimal recommended (4 weeks for external responsibility assumption). 85% cured had an average profit in weight of 6.75 ± 3.85 G/kg/j which is insufficient compared to that recommended which is at least of 8g/kg/j.

In a general way, the CREN Morija ensures a better taken of load of the children suffering of malnutrition into ambulatory.

Key words: Malnutrition, Acute, Severe, Effectiveness, Burkina Faso

LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS

ATPE :	Aliment Thérapeutique Près à l'Emploi
CHU :	Centre Hospitalier Universitaire
CHU-YO :	Centre Hospitalier Universitaire Yalgado OUEDRAOGO
CNS :	Consultation Nourrisson Sains
CMA :	Centre Médical avec Antenne Chirurgical
CPN :	Consultation Pré et Post-Natale
CREN :	Centre de Récupération et d'Education Nutritionnel
CSPS :	Centre de Santé et de Promotion Social
DMS :	Duré Moyenne de Séjour
DN :	Direction de la Nutrition
DS :	Duré de Séjour
EDS :	Enquête Démographique de Santé
FAO :	Organisation des Nation Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture
g /kg/j :	gramme/kilogramme/jour
GPJ :	Gain de Poids Journalier
GPM :	Gain de Poids Moyen
MAM :	Malnutrition Aiguë Modéré
MAS :	Malnutrition Aiguë Sévère
MPC :	Malnutrition Pluri-Carentiel
P /A :	Indice Poids pour Age
P/T :	Indice Poids pour Taille
PAM :	Programme Alimentaire Mondial
PB :	Périmètre Brachial
PCA :	Prise en Charge en Ambulatoire
PEC :	Prise En Charge
PCI :	Prise en Charge en Interne
SMART:	Standardized Monitoring and Assessment of Relief and Transition
T/A :	Indice Taille pour Age
UNICEF :	Fond des Nations Unies pour l'Enfance

SOMMAIRE

DEDICACE	I
REMERCIEMENTS	II
RESUME	III
ABSTRAT	IV
Liste des sigles et abreviations	V
SOMMAIRE	VI
Liste des tableaux	VIII
Liste des figures	VIII
INTRODUCTION	1
GENERALITES	3
I. CONCEPT DE LA MALNUTRITION	3
I.1. DEFINITION	3
2. LES DIFFERENTS TYPES DE MALNUTRITION.....	3
2.1. MALNUTRITION AIGUË OU EMACIATION.....	3
1.1. <i>La malnutrition aiguë sévère</i>	4
2. La malnutrition aiguë modérée	8
2. <i>Malnutrition chronique ou retard de croissance</i>	8
3. <i>Insuffisance pondéral (P/A)</i>	8
II. LES CAUSES DE LA MALNUTRITION	9
II.1. LES CAUSES IMMÉDIATES	11
2. CAUSES SOUS-JACENTES OU INDIRECT	11
3. LES CAUSES FONDAMENTALES	12
MATERIEL ET METHODES	13
I. MATERIEL	13
II. METHODE	13
II.1. LE SITE DE L'ETUDE	13
2. POPULATION D'ETUDE.....	13
3. COLLECTE DE DONNEES	14
4. TECHNIQUES DE COLLECTE DE DONNEES.....	14
4.1. ANTHROPOMETRIE ET L'AGE	14
1.1. <i>L'âge</i>	14
2. La prise du poids	14
3. La mesure de la taille	14
4. La mesure du périmètre brachial	15

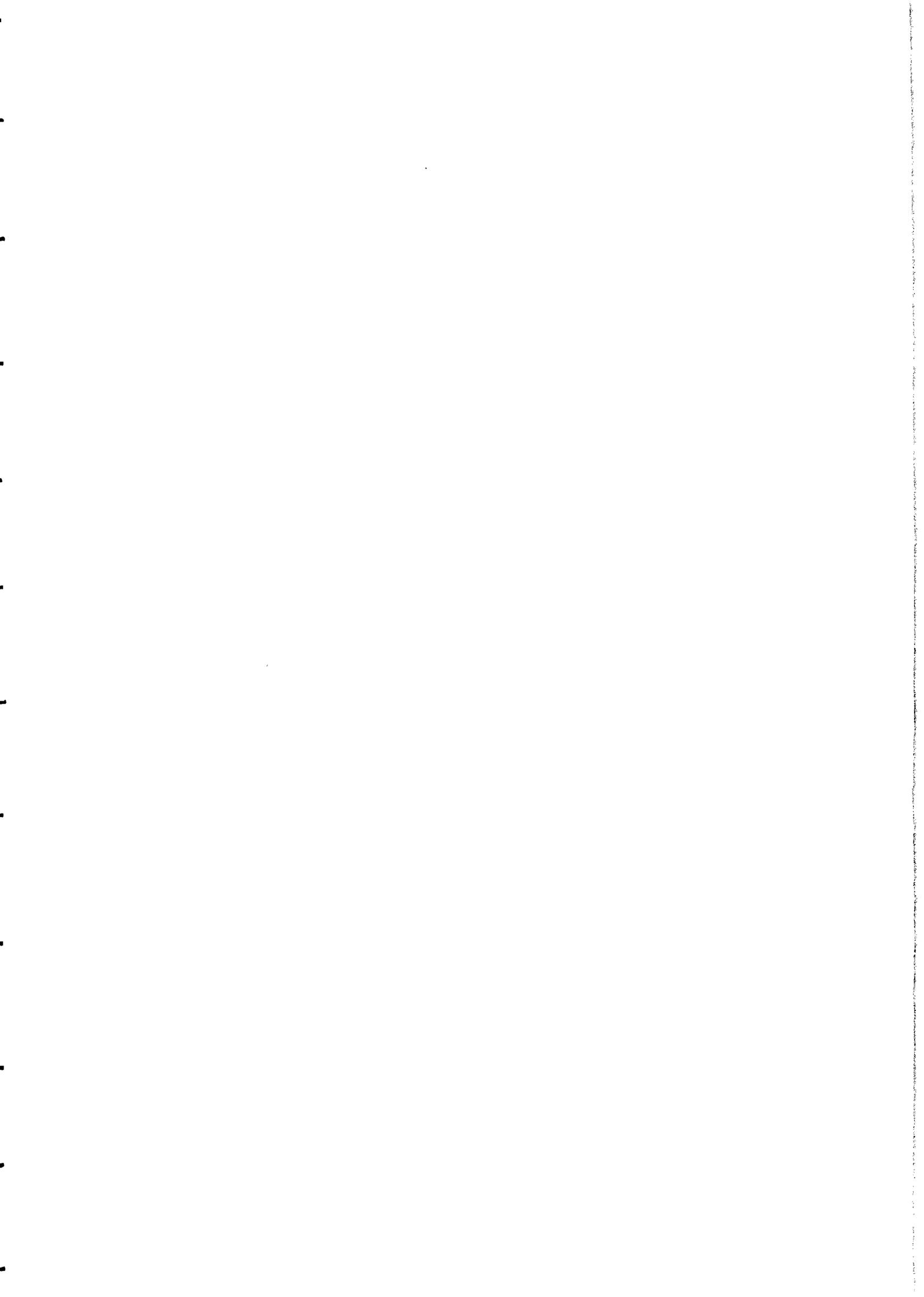
2. Paramètres cliniques.....	15
2.1. Le statut vaccinal.....	15
2. Pathologies associées.....	15
3. Traitement et analyse des données.....	16
5 ... PRISE EN CHARGE DE LA MALNUTRITION AIGUË SEVERE	16
5.1. LE DEPISTAGE	16
1.1. Mode d'admission.....	16
2. Evaluation de l'état nutritionnel	16
3. Le test d'appétit	17
2. Traitement.....	17
2.1. Le traitement systématique	17
2. Le traitement diététique	18
3. Le Suivi des cas.....	19
4. Suivi après la guérison.....	20
6. CRITERE D'EXCLUSION.....	20
7. EDUCATION NUTRITIONNELLE	20
8. LES CRITERES DE SORTIES	21
9. EFFICACITE DU TRAITEMENT DE LA PRISE EN CHARGE	21
10. LES Z-SCORE ANTHROPOMETRIQUES	22
REULTATS ET DISCUSSION	23
I. FRÉQUENTATION DU CREN.....	23
I.1. MODE D'ADMISSION DES ENFANTS AU CREN	24
2. REPARTITION DES ENFANTS MAS ADMIS AU CREN MORIJA PAR TRANCHE D'AGE ET PAR SEXE.....	24
II. CARACTERISTIQUE SOCIODEMOGRAPHIQUE.....	25
III. APTITUDE ET PRATIQUES DES MÈRES.....	27
IV. EFFICACITE DE LA PRISE EN CHARGE.....	28
IV.1. L'ISSUE DE LA PRISE EN CHARGE	28
2. LE GAIN DE POIDS	29
3. DURÉE DE SÉJOURS	30
CONCLUSION	31
RECOMMANDATION	32
REFERENCES CONSULTEES.....	33

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1: CRITERES D'ADMISSION EN PCA.....	16
TABLEAU 2 : QUANTITE DE PLUMPY NUT EN FONCTION DU POIDS DE L'ENFANT.....	17
TABLEAU 3 : QUANTITE DU PLUMPY NUT PAR SEMAINE EN FONCTION DU POIDS	19
TABLEAU 4 : CRITERES DE SORTIE D'UN PROGRAMME PCA	21
TABLEAU 5 : REPARTITION DES ENFANTS SELON LE MODE D'ADMISSION	24
TABLEAU 6 : CARACTERISTIQUES SOCIOECONOMIQUE DES MERES DES ENFANTS MALNUTRIES ADMIS AU CREN	26
TABLEAU 7 : APTITUDE ET PRATIQUE DES MERES	27
TABLEAU 8: GAIN DE POIDS DES ENFANTS SORTIS GUERIS DU PROGRAMME DE PRISE EN CHARGE	29
TABLEAU 9: DUREE MOYENNE DE SEJOURS	30
TABLEAU 10: VALEURS DE REFERENCE POUR LES PRINCIPAUX INDICATEURS D'EVALUATION DU CREN	C

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 : ENFANT SOUFRAINT DE KWASHIORKOR.....	4
FIGURE 2 : ENFANT SOUFRAINT DE MARASME NUTRITIONNELLE	6
FIGURE 3: ENFANT SOUFRAINT DE KWASHIORKOR-MARASMATIQUE	7
FIGURE 4 : MODELE CAUSAL DE LA MALNUTRITION AIGUE DU JEUNE ENFANT (MODELE SIMPLIFIE DE L'UNICEF, 2000).....	10
FIGURE 5: REPARTITION DES ENFANTS ADMIS AU CREN PENDANT NOTRE PERIODE DE STAGE EN FONCTION DES MOIS	23
FIGURE 6: REPARTITION DES ENFANTS PAR TRANCHE D'AGE ET PAR SEXE	25
FIGURE 7: REPARTITION DES ENFANTS SELON LES CATEGORIES DE SORTIES.....	28



INTRODUCTION

INTRODUCTION

La malnutrition aiguë représente un énorme fardeau mondial en terme de morbidité (causes produisant une maladie) et de mortalité (nombre important de décès sur une courte période causé par la même maladie) chez l'enfant (Nell *et al.*, 2013). En 2011, environ 52 millions d'enfants dans le monde étaient émaciés et 19 millions très émaciés, entraînant chaque année près d'un million de décès d'enfants qui auraient pu être évités (Black *et al.*, 2013). A ce propos, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) avait déclaré que « la malnutrition a atteint des proportions alarmantes, en particulier chez les groupes vulnérables » (OMS, 1982). En effet, les enfants souffrants de malnutrition aiguë sévère (MAS) sont neuf fois plus susceptibles de mourir que les enfants en bonne santé. Chaque minute, environ dix enfants malnutris meurent, soit près de cinq millions chaque année dans le monde. Ce problème de santé publique touche particulièrement les pays en voie de développement (ONUSIDA/OMS, 2000). En Afrique subsaharienne et en Asie du Sud, on estime que la malnutrition est la cause fondamentale des décès des enfants de moins de 5 ans (Black *et al.*, 2008). Elle laisse chez les millions de survivants des séquelles durables sous forme d'infirmité, de vulnérabilité aux maladies chroniques et handicap intellectuel (UNICEF, 1998).

Selon le rapport du Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD) sur l'Indice de Développement Humain (IDH) en 2011, le Burkina Faso serait classé au 179^{ème} rang sur 185 pays. Il est donc confronté à des difficultés agropédologiques et socio-économiques continues. Sa situation alimentaire et nutritionnelle est marquée par une sous-alimentation chronique qui se manifeste par une endémicité des malnutritions aiguë et chronique (UNICEF, 2010).

Le rapport de l'enquête nutritionnelle nationale sur les enfants de 6-59 mois au Burkina Faso, montre que la prévalence de la malnutrition aiguë était en 2014 de 8,6% avec 1,8% de forme sévère et celles de la malnutrition chronique et de l'insuffisance pondérale étaient respectivement de 20,1% et 29,1% (SMART, 2014).

Dans le but de réduire toutes ces formes de malnutrition, le gouvernement burkinabé avec l'appui des organismes tels que l'UNICEF et l'ONU ont mis en œuvre une méthode standard de prise en charge des enfants souffrants de malnutrition allant de la forme modérée à la forme sévère. La prise en charge se fait à base d'aliments locaux et /ou importés dans les centres de Récupération et d'Education Nutritionnelles (CREN), dans les Centres Médicaux

avec Antenne chirurgical (CMA), les Centres de Santé et de Promotion Social (CSPS), les Centres Hospitaliers Universitaire (CHU), les Centres Hospitaliers Régionaux (CHR). Le suivi des cas de malnutrition peut être en interne pour les formes sévères avec complications médicales (Hôpitaux et CREN habilités à ce effet) ou en ambulatoire pour les cas modérées et sévères sans complications médicales (CREN des structures confessionnelles). Ainsi, le CREN Morija, à la fois interne et externe, s'occupe de la récupération des enfants malnutris à travers les laits thérapeutiques (F-75 et F-100) et les bouillies enrichies (pour les internes), les Aliments Thérapeutiques prêts à l'Emploi (ATPE) notamment le plumpy nut (pour les ambulatoires).

Cette étude conduite au CREN Morija de Tanghin pendant 4 mois a pour objectif principal d'évaluer l'efficacité de la prise en charge en ambulatoire des enfants sévèrement malnutris de 6-59 mois.

Il s'agit plus spécifiquement d' :

- Analyser la situation sociodémographique des mères et des enfants malnutris ;
Déterminer des indicateurs de performances, la durée de séjours ainsi que le gain de poids.

GENERALITES

GENERALITES

I. CONCEPT DE LA MALNUTRITION

I.1. Définition

La malnutrition est définie comme un déséquilibre entre les apports en éléments nutritifs et les besoins de l'organisme (UNICEF, 2008). Lorsqu'un enfant est malnutri, cela signifie que son alimentation est insuffisante, mal équilibrée et que son organisme ne reçoit pas suffisamment d'éléments nutritifs tels que les protéines, les vitamines et les minéraux (UNICEF, 2008). La malnutrition peut aussi être le résultat d'un excès d'un ou de plusieurs nutriments essentiels, pendant une période prolongée (UNICEF, 2011). Elle peut se manifester «cliniquement ou n'être décelable que par des analyses biochimiques, anthropométriques ou physiologiques» (OMS, 1982). Il existe trois grands types de malnutrition par carence : la malnutrition aiguë ou émaciation, la malnutrition chronique ou retard de croissance et l'insuffisance pondérale.

2. Les différents types de malnutrition

On distingue plusieurs types de malnutrition par carence dont les plus importants sont les suivants :

2.1. Malnutrition aiguë ou émaciation

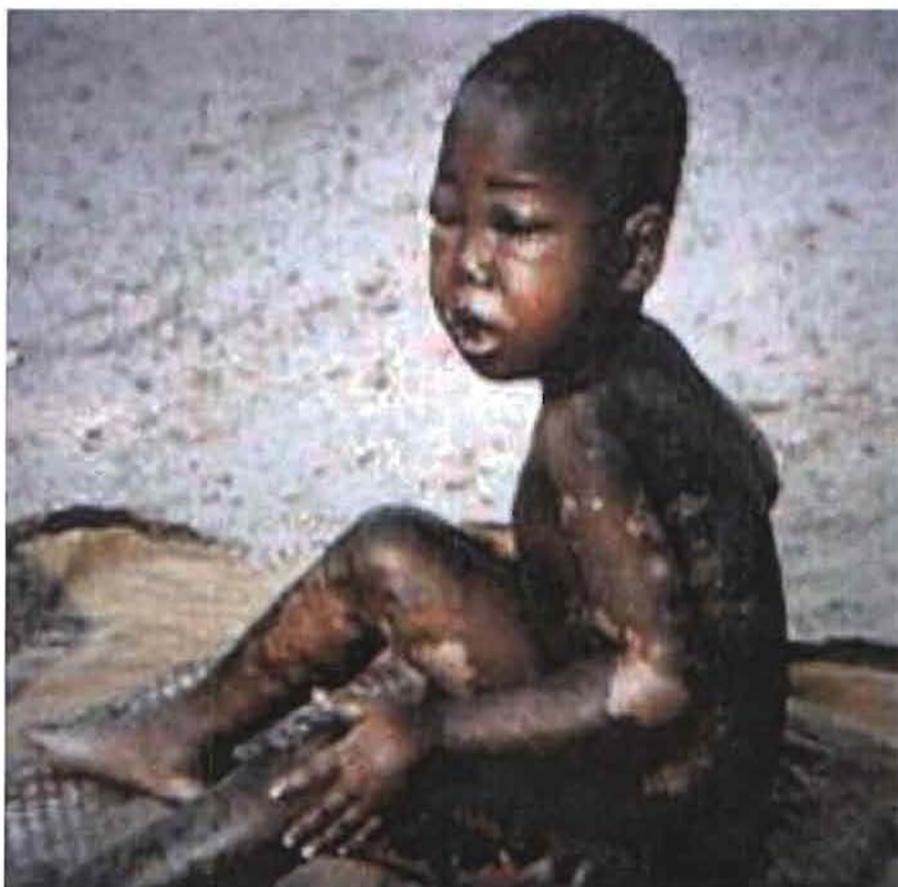
La malnutrition aiguë ou émaciation se traduit par un poids insuffisant par rapport à la taille. Elle résulte d'un problème conjoncturel d'alimentation d'une part dû à des déficits alimentaires ponctuels (faibles disponibilités alimentaires suite aux aléas climatiques ou aux périodes de soudure) et d'autre part à des maladies ou infections (Direction de la Nutrition, 2014). La conjugaison de ces deux facteurs provoque une perte de poids rapide et importante, voire la mort. Elle survient au moment où le corps commence à consommer ses propres tissus pour y trouver de l'énergie et des composants nutritionnels nécessaires à sa survie, faisant alors fondre les muscles et les réserves de gras (UNICEF, 2008). Sévères et modérés sont les termes employés pour décrire le degré de sévérité de la malnutrition aiguë, les deux stades constituant une urgence médicale et nécessitant une prise en charge rapide et efficace (UNICEF, 2008).

1.1. La malnutrition aiguë sévère

La malnutrition aiguë sévère est la forme la plus dangereuse de la malnutrition. Elle est définie par un très faible rapport poids/taille (P/T inférieur à -3Z-score à la médiane ou Périmètre Brachial (PB) inférieur à 115mm), par une émaciation sévère et visible ou par la présence des œdèmes nutritionnelles (OMS, 2016). C'est une pathologie potentiellement mortelle nécessitant d'urgence un traitement. Jusqu'à récemment il était recommandé d'orienter les enfants vers un hôpital pour qu'ils reçoivent un régime thérapeutique ainsi que des soins médicaux. La situation a évolué avec l'arrivée des Aliments Thérapeutiques Près à l'Emploi (ATPE), qui permettent la prise en charge en ambulatoire d'un grand nombre d'enfants de plus de 6 mois atteint de malnutrition aiguë sévère sans complications médicales (OMS, 2016). On distingue trois formes de la malnutrition aiguë sévère :

- **Le kwashiorkor** est l'une des formes les plus graves de la malnutrition aiguë sévère. Cette forme atteint le plus souvent les enfants de un à trois ans (1-3ans), après le sevrage (Compaoré *et al.*, 2011).

La figure 1 est la photographie d'un enfant souffrant de kwashiorkor.

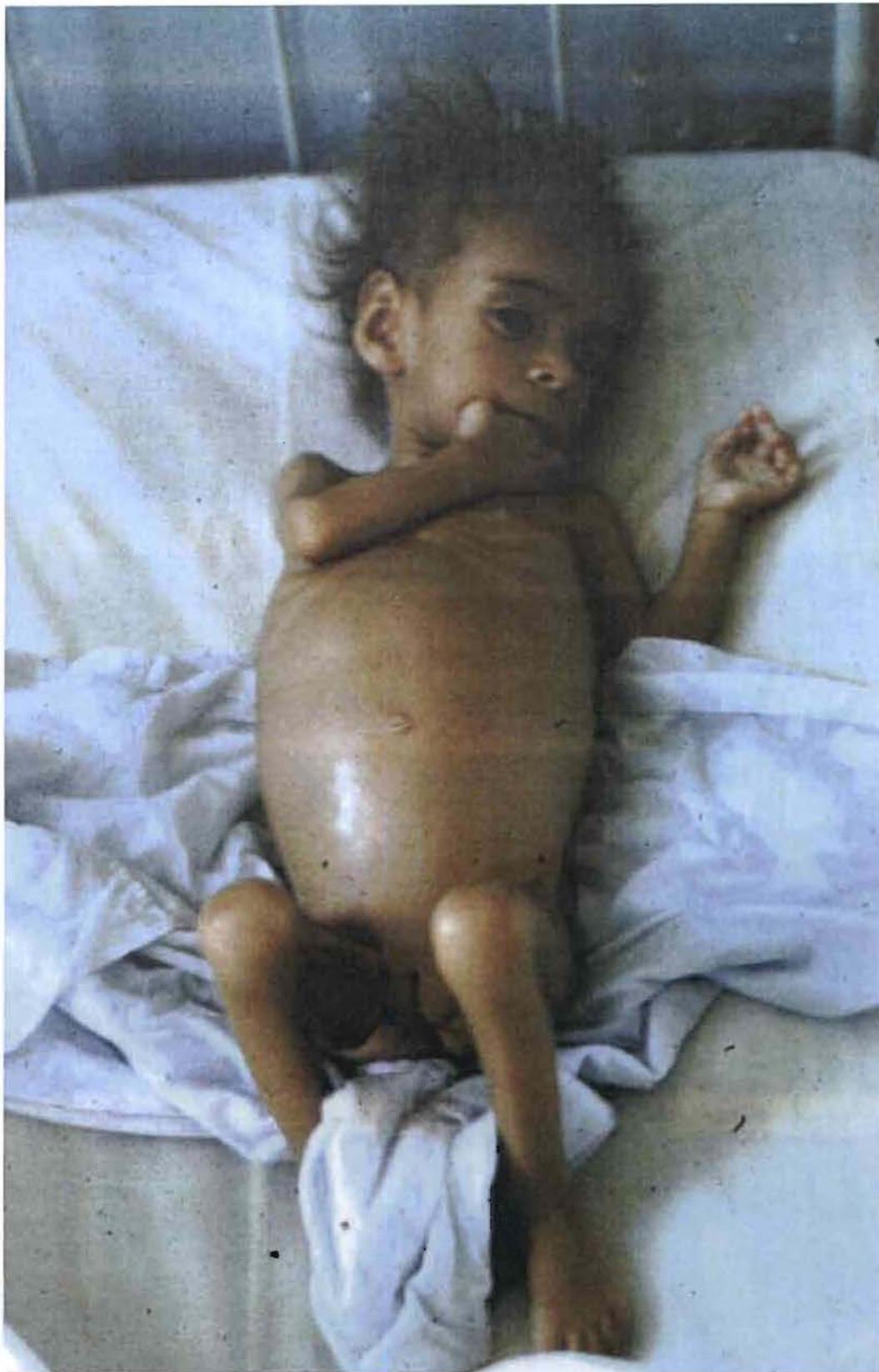


Source : <http://www.intellego.fr/soutient-scolaire>

Figure1 : Enfant souffrant de kwashiorkor

On estime que lorsque les enfants reçoivent de bonnes quantités de lait maternel, ils bénéficient d'ordinaire d'un apport protéique de bonne qualité nutritionnelle qui contient tous les acides aminés essentiels à la santé et à la croissance (Prudhon, 2001). Le Kwashiorkor se manifeste par la présence des œdèmes, qui souvent masquent le retard staturo-pondéral, les cheveux sont décolorés, fins, s'altèrent et s'arrachent facilement (Prudhon, 2001). Il se manifeste aussi par des troubles de la pigmentation avec un éclaircissement ou un teint plus foncé, une peau sèche, fragile qui se décolle souvent et donne l'aspect de brûlure (Aubry, 2008).

➤ **Le marasme** est une autre forme grave de la malnutrition aigüe sévère. Alors que le kwashiorkor est due surtout à une carence en protéines, le marasme tient principalement au manque de nourriture et, par conséquent, d'énergie. Sur le plan clinique, le marasme est caractérisé par un déficit pondéral majeur, un retard de croissance, une fonte graisseuse et musculaire, un faciès de vieillard. Il n'y a ni œdème, ni éruption, ni troubles de la pigmentation (Alleyne *et al.*, 1968). L'appétit peut être conservé, mais on rencontre souvent des enfants atteints d'anorexie, ce qui nécessite alors l'utilisation d'une sonde nasogastrique. Comme dans tout cas de malnutrition, si la prise en charge n'est pas adéquate et rapide, le sujet atteint de marasme devient extrêmement fragile aux infections (Compaoré *et al.*, 2011). Les réserves énergétiques (muscle et graisse) sont donc mobilisées pour faire face aux besoins des organes vitaux (foie, cœur, rein, cerveau), il en résulte une diminution très importante mais variable de la masse musculaire et de la masse grasse (Alleyne *et al.*, 1968). La figure 2 est la photographie d'un enfant souffrant de marasme.

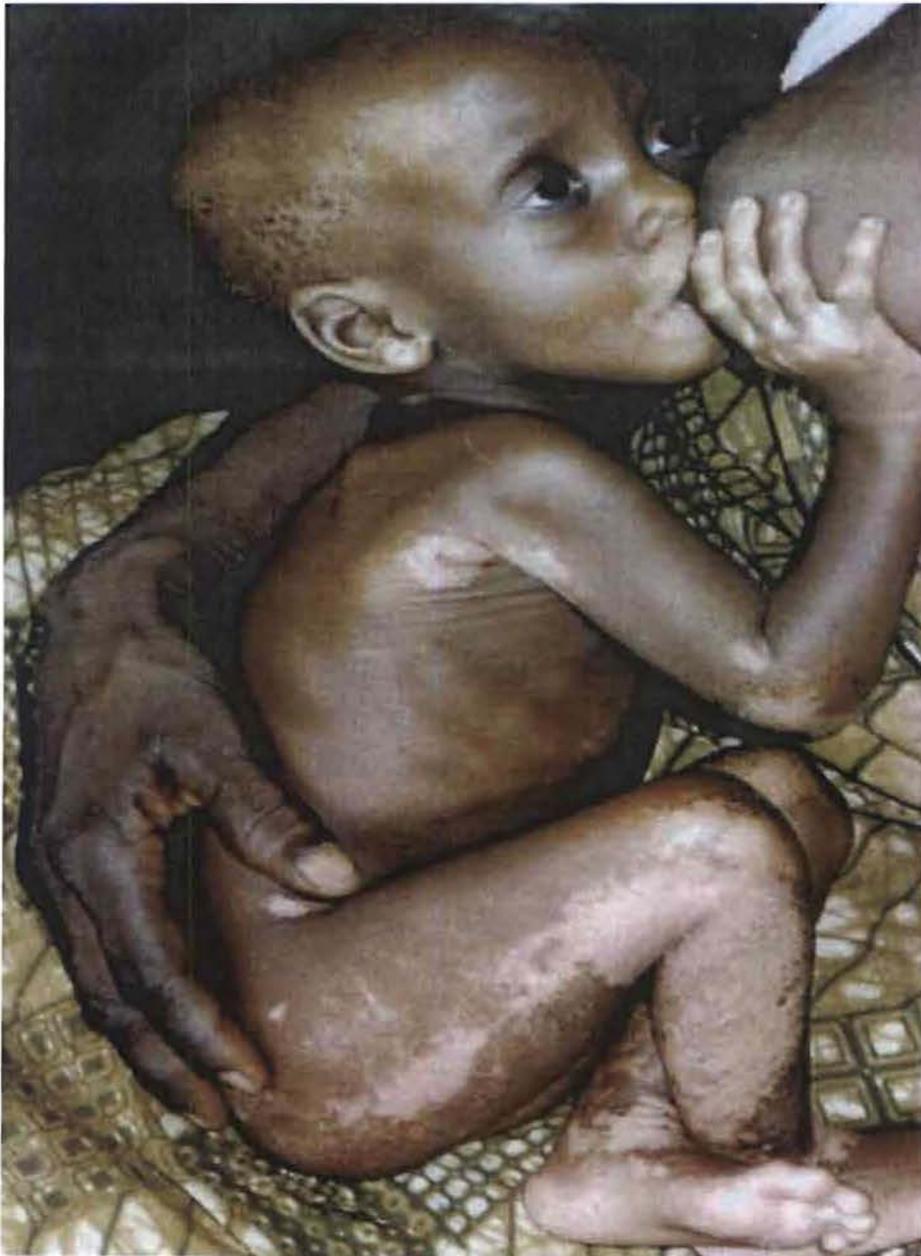


Source : <http://www.intellego.fr/soutien-scolaire->

Figure2 : Enfant souffrant de marasme nutritionnelle

- **La forme mixte** de la malnutrition aiguë sévère se définit lorsqu'un enfant présente à la fois des œdèmes et un poids pour âge inférieur à 60%, on parlera de kwashiorkor-marasmatique qui est une coexistence du kwashiorkor et du marasme (Lathan,2011). L'enfant présente dans ce cas tous les signes du marasme, notamment l'amaigrissement, la disparition de la graisse sous cutanée et le retard de croissance avec en plus des œdèmes constamment présents ; il peut avoir différents signes de kwashiorkor comme la dermatose écailleuse, les altérations des cheveux, les troubles du comportement, l'hépatomégalie et une diarrhée fréquente (Latham, 2001).

La figure 3 est la photographie d'un enfant souffrant de kwashiorkor-marasmatique.



Source : <http://www.intellego.fr/>

Figure3: Enfant souffrant de kwashiorkor-marasmatique

2. La malnutrition aiguë modérée

La malnutrition aiguë modérée aussi connue sous le nom de déperissement, est caractérisée chez l'enfant par un périmètre brachial compris entre 115 et 125 mm (OMS, 1995). Son diagnostic clinique est relativement facile. Les enfants souffrants de malnutrition aiguë modérée ou bénigne n'ont pas de signes cliniques évidents de malnutrition. Ils sont souvent plus petits ou plus maigres avec parfois un retard de développement psychologique ou d'autres signes plus difficiles à détecter (Latham, 2001). Cette forme de malnutrition n'est décelée que par l'anthropométrie, c'est-à-dire par la mesure de la taille, du poids, du périmètre brachial et parfois de l'épaisseur du pli cutané. Elle n'est pas directement mortelle mais reste néanmoins un facteur aggravant d'un grand nombre de décès qui surviennent chaque année chez les moins de cinq ans, décès qui pourraient être évités.

2. Malnutrition chronique ou retard de croissance

La malnutrition chronique ou retard de croissance se traduit par une taille insuffisante par rapport à la taille normale. Elle est le plus souvent la résultante d'une combinaison de facteurs tels que les soins et pratiques alimentaires inappropriés, un environnement insalubre, l'insuffisance d'hygiène et le faible accès aux services de santé. Elle est définie par un indicateur de masse corporelle inférieur de 2 à 3 écarts type par rapport au standard international ou par un périmètre brachial situé entre 11 et 12,5 cm. La malnutrition chronique est interprétée comme un processus d'incapacité à atteindre une croissance potentielle linéaire, en raison des conditions de nutrition et/ou de santé sous optimales. Le niveau de retard de croissance est associé aux conditions socio-économiques de la population (Traoré *et al.* 2008).

3. Insuffisance pondéral (P/A)

L'insuffisance pondérale se traduit par un poids insuffisant par rapport à l'âge. Elle est une combinaison de la malnutrition aiguë et chronique. Un enfant souffrant d'insuffisance pondérale peut ne pas être émacié, mais avoir un retard de croissance, ou il peut être émacié et ne pas avoir de retard de croissance, ou enfin il peut être émacié avec un retard de croissance (Traoré *et al.* 2008). Le suivi du poids-âge des nourrissons et des jeunes enfants doit être fait régulièrement dans les communautés pour que ceux présentant des signes d'insuffisance pondérale soit identifiés et référés pour une investigation plus poussée et un soutien aux familles (Traoré *et al.*, 2008).

II. LES CAUSES DE LA MALNUTRITION

Les causes de la malnutrition sont nombreuses, interdépendantes et d'importances variables (Pelletier, 1993). Le cadre conceptuel des causes de la malnutrition élaborée par l'UNICEF en 2000 montre trois principales causes qui seraient à l'origine de la malnutrition : Les causes immédiates, les causes sous-jacentes et les causes fondamentales. La figure 1 présente le cadre conceptuel de la malnutrition selon l'UNICEF, 2000

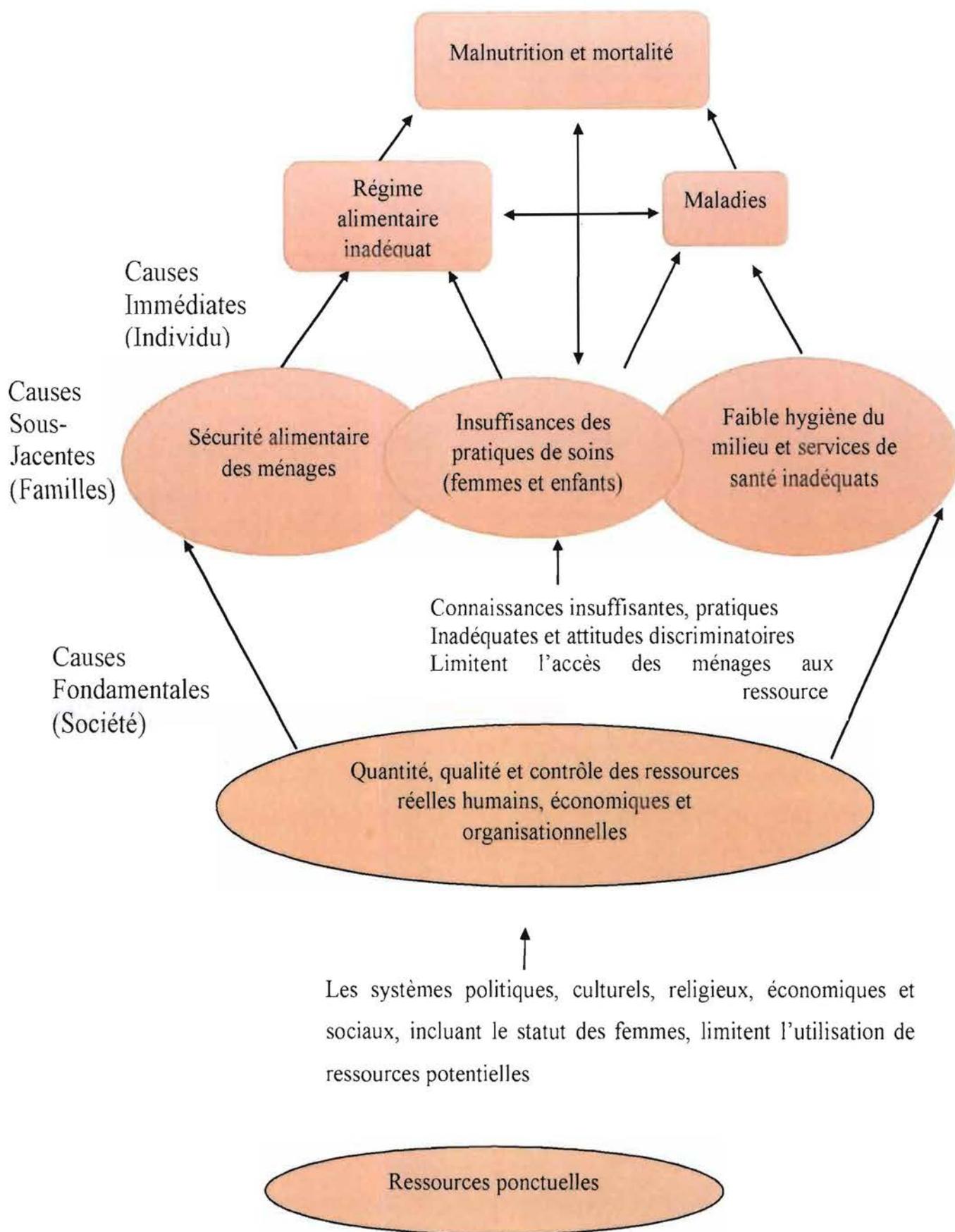


Figure 4 : Modèle causal de la malnutrition aiguë du jeune enfant (modèle simplifié de l'UNICEF, 2000)

II.1. Les causes immédiates

Elles se situent au niveau de l'individu et comprennent les pratiques d'allaitement et d'alimentation inadéquates. Il s'agit de la non prise du colostrum, du retard de mise au sein après accouchement, de la non pratique de l'allaitement exclusif (0 – 6 mois), de l'introduction tardive (après 6 mois) des aliments de complément, de l'insuffisance en quantité et en qualité des aliments de compléments, des tabous et interdits alimentaires etc. (Latham, 2001). Les maladies infectieuses et parasitaires constituent à la fois des facteurs déterminant et/ou aggravant de la malnutrition. Les maladies telles que les diarrhées, les parasitoses intestinales, le paludisme, les infections respiratoires, ainsi que l'infection à VIH/SIDA et la tuberculose peuvent conduire à un état de malnutrition (UNICEF, 2000).

2. Causes sous-jacentes ou indirect

L'inadéquation des apports alimentaires et les maladies infectieuses, qui constituent les causes immédiates, résultent de trois groupes de causes sous-jacentes qui sont l'insuffisance d'accès des ménages aux produits alimentaires, l'inadéquation des services de santé ainsi que des soins maternels et infantiles et l'insalubrité de l'environnement (UNICEF, 2000).

Un accès insuffisant des ménages aux produits alimentaires traduit une insécurité alimentaire avec l'absence sur une longue période de nourritures saines en quantité et en qualité permettant la couverture des besoins nutritionnels de l'enfant (OMS, 2000).

L'inadéquation des soins maternels et infantiles suppose une inadéquation du sevrage de l'enfant dû au manque d'instruction et à la méconnaissance des groupes alimentaires utiles à l'organisme, surtout pour le développement de l'enfant. Certaines mères introduisent précocement (avant trois mois) ou tardivement (après onze mois) des aliments de compléments pour le sevrage de l'enfant (FAO/UNICEF, 1994). Cette introduction précoce d'aliments de compléments expose les nouveau-nés aux agents pathogènes, et peut entraîner une indigestion, un problème d'hygiène provoquant des gastro-entérites, des infections, et donc une malnutrition.

La dernière cause est l'insalubrité à l'intérieur et autour des maisons et le manque d'hygiène à l'égard des aliments, dus à une défaillance des systèmes d'assainissement. Cette insalubrité à l'intérieur et à proximité des maisons provoque la propagation des maladies infectieuses notamment les diarrhées chez les enfants (FAO/UNICEF, 1994).

3. Les causes fondamentales

Les causes fondamentales de la malnutrition se situent au niveau de la société. Elles sont liées à la faiblesse des ressources naturelles, aux systèmes politiques et socio-économiques. En effet, la rareté de bonnes terres, l'érosion des sols, les pratiques agricoles rudimentaires dues au manque de moyen et une mauvaise pluviométrie caractérisent effectivement la faiblesse des ressources naturelles.

Les causes politiques se distinguent par une distribution inégale des aliments, par une mauvaise répartition des revenus ainsi que les formes discriminatoires à l'égard des femmes et des jeunes filles (UNICEF, 2000). L'analphabétisme dans les pays en voie de développement concerne beaucoup plus les femmes, et entraîne à leur niveau un manque d'instruction qui joue un rôle important dans l'acquisition des compétences sur la santé et la nutrition de l'enfant (FAO/UNICEF, 1994).

Les causes d'ordre économiques sont caractérisées par un déséquilibre de l'économie nationale, la création de programmes autres que ceux du domaine de la nutrition, une inégalité des facteurs de production, surtout des terres cultivables. La précarité des moyens de transport et de communication, ainsi que l'absence d'installation d'entreposage et de conservation des aliments favorisent une inégalité de la distribution alimentaire (Latham, 2001).

MATERIEL ET METHODES

MATERIEL ET METHODES

I. Matériel

Le matériel utilisé était constitué de :

- Une toise de fabrication locale pour la prise de la taille
- Un pèse bébé de type mécanique pour la prise du poids
- Un brassard de Shakir pour le périmètre brachial
- Le plumpy nut comme traitement nutritionnel

II. Méthode

II.1. Le site de l'étude

Le Centre de Récupération et d'Education Nutritionnelle (CREN) Morija de Tanghin a été créé en 1986 par une Organisation Non Gouvernementale (ONG) Suisse de la mission protestante. Il est situé au nord de la ville de Ouagadougou au secteur 17 (Tanghin) à l'intérieur du CMA de Schiphra. C'est dans ce cadre que notre étude a été menée en 2015. Les ressources du centre proviennent principalement de cette ONG.

Sur le plan physique, le centre dispose de deux salles de soins médicaux, d'un bureau pour le personnel, de deux bâtiments de 12 chambres avec une capacité d'accueil de 36 lits. On y trouve également un magasin de stockage de vivres, deux cuisines destinées à la préparation de bouillies pour les enfants malnutris, le repas pour les mères et une salle de jeux pour les enfants. En plus, il existe une salle de garde, des toilettes et une salle de rencontre où sont animées les causeries par le personnel au profit des mères. Le CREN assure la prise en charge médicale et nutritionnelle des enfants malnutris sévères et une prise en charge scolaire de certains enfants déshérités. Sur le plan humain, le personnel traitant se compose de trois infirmières, de trois animatrices et d'un attaché de santé.

Le CREN Morija applique le régime interne et externe suivant le degré de malnutrition. Les parents des enfants hospitalisés contribuent à volonté pour 1000F pour la prise en charge. Ce CREN ouvre ses portes à 7H 30mn pour les fermés à 18h.

2. Population d'étude

La population étudiée est constituée par les enfants de 6 à 59 mois admis pour malnutrition aiguë sévère sans complications médicale au CREN Morija suivi en ambulatoire durant la période du 1er Août au 2 Décembre 2015.

Nous avons inclus 60 enfants malnutris sévères dans notre étude. Les critères d'inclusion étaient la prise régulière des mesures anthropométriques et la fréquentation régulière des mères au CREN.

3. Collecte de données

Les données ont été collectées à partir des dossiers des enfants et au cours d'une enquête conduite auprès des mères d'enfants malnutris. Un questionnaire a été administré à ces dernières. Les questions posées sont rassemblées dans la fiche de collecte de données en annexe 1 du document. Sur chaque dossier, sont mentionnées les variables sociodémographiques de l'enfant, les variables anthropométriques ainsi que l'issue du traitement.

4. Techniques de collecte de données

4.1. Anthropométrie et l'âge

Les changements dans les dimensions du corps témoignent de la santé et du bien-être en général des individus et des populations. L'anthropométrie est utilisée pour évaluer et prédire la performance, la santé et la survie des individus et reflète le bien-être économique et social des populations. Ainsi donc, le diagnostic anthropométrique consiste à prendre le poids, la taille, et le périmètre brachial de chaque enfant arrivant au centre pour une consultation.

1.1. L'âge

L'âge est indispensable à l'expression des indices P/A et T/A. Pour cela il était donc nécessaire de le déterminer. Ainsi, l'âge des enfants a été déterminé à partir de leurs documents officiels tels que les extraits d'acte de naissance, les carnets de consultation prénatale ou de vaccination.

2. La prise du poids

Pour cette mesure, un pèse bébé de type mécanique (marque SECA) a été utilisée. Elle a une portée de 16 kg et une précision de 10g. Pour la pesée, les enfants ont été dévêtus et placés en position assise ou couchée sur la balance tarée pour éviter les erreurs éventuelles. La lecture du poids a été faite l'aide du curseur gradué après équilibre de la balance.

3. La mesure de la taille

Pour la mesure de la taille des enfants, une toise de fabrication locale a été utilisée. Elle est constituée d'une planche principale sur laquelle est fixée un ruban mètre de 130 centimètre gradué à 0,1 centimètre. Deux planchettes rectangulaires font office de statif et de

curseur. Le statif est fixé à l'extrémité 0 centimètre et le curseur est mobile le long de la planche principale.

La taille de l'enfant a été prise en position couchée sur la toise, la tête contre le statif, le regard fixé vers le haut, les deux jambes et les genoux bien tendues. L'ensemble des parties du corps de l'enfant à savoir les talons, les mollets, les fesses, le dos et la nuque étant en contact avec la toise. Le curseur est déplacé et appliqué contre la plante des pieds de l'enfant et la taille est lue en centimètre avec une précision de 0.1.

4. La mesure du périmètre brachial

Pour la mesure du périmètre brachiale, un brassard de Shakir gradué doté de trois couleurs (rouge, jaune, vert) avec une précision de 0,1 centimètre a été utilisé. La mesure a été prise sur le bras gauche de l'enfant à mi-distance des points de l'omoplate et du coude (milieu du bras à mi-hauteur entre l'épaule et le coude) pendant le long du corps. Le brassard est enroulé autour du bras sur la peau non tendue à mi-distance tout en évitant de comprimer les tissus mous. La circonférence brachiale de l'enfant a été lue en centimètre au point de jonction de l'extrémité libre du brassard.

2. Paramètres cliniques

2.1. Le statut vaccinal

Le statut vaccinal de l'enfant a été vérifié à partir de son carnet de santé, ou de sa carte de vaccination. Dans tous les cas, la date précise de la vaccination a été soigneusement vérifiée après avoir contrôlé le tampon de la structure ayant vacciné l'enfant. Les enfants déclarés non vaccinés ont été référés au CSPS du CMA pour la vaccination puisque le CREN Morija n'effectue pas de vaccination.

2. Pathologies associées

Les maladies associées telles que la diarrhée, le paludisme, le rhume, la toux ont été vérifiées à chaque visite à partir d'un questionnaire auprès de la mère ou à partir du carnet de santé de l'enfant au cas où l'enfant a été dans un centre médical pour consultation. Les enfants souffrant de ces maladies, si leur état est moins grave, le traitement approprié commence immédiatement. Au cas où l'état est critique ces derniers sont transférés pour une prise en charge en interne ou en pédiatrie même s'ils conservent leur appétit « Standardized monitoring and assessment of relief and transition ».

3. Traitement et analyse des données

La table poids pour taille, taille pour âge, poids pour âge (OMS, 2006) a été utilisé pour classer les cas de malnutrition aiguë directement à l'entrée. Le logiciel Epi info 3.5 a servi à la création du masque de saisi du questionnaire pour l'analyse des déterminants de la malnutrition. Le logiciel Microsoft Excel 2007 a servi au calcul de moyennes, de fréquences et à évaluer les relations entre les différentes variables

5. Prise en charge de la malnutrition aiguë sévère

5.1. Le dépistage

Le dépistage est un ensemble d'actes essentiellement basé sur la recherche des œdèmes bilatéraux et la mesure du périmètre brachial (PB) à l'aide d'une bandelette de Shakir chez les enfants de 6 à 59 mois. Les enfants qui ont des œdèmes bilatéraux et / ou un PB dans le rouge sont référés dans une structure de prise en charge

1.1. Mode d'admission

Au niveau des structures de santé, le dépistage des cas de malnutrition se fait de façon systématique ; il se fait lors de tout contact avec les groupes cibles, principalement lors de la consultation de nourrissons sains (CNS), des consultations curatives, des consultations Pré et Post-natales (CPN), la vaccination et dans les services d'hospitalisation.

Dans les structures de prise en charge des PV VIH et des malades tuberculeux (structures publiques, privées ou confessionnelles), le dépistage de la malnutrition se fait lors des visites des patients (Direction de la Nutrition, 2014).

Les critères d'admission sont résumés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 1: Critères d'admission en PCA

Tranche d'âge	Critères d'admission
<i>Enfants 6 - 59 mois</i>	PB < 115 mm ou P/T < -3 Z-score sans complication médicale

2. Evaluation de l'état nutritionnel

Le dépistage est réalisé en utilisant le rapport Poids sur Taille (P/T) et le Périmètre Brachial (PB) ainsi que la recherche des œdèmes bilatéraux à tous les points de contact. Une

fois déclaré malnutris, les enfants sont directement référés vers les structures appropriées pour la prise en charge.

3. Le test d'appétit

Le test de l'appétit est un facteur important qui détermine la prise en charge de l'enfant en ambulatoire ou en hospitalier. Un mauvais appétit signifie que l'enfant est sévèrement infecté ou souffre d'un désordre métabolique.

Ainsi le test de l'appétit est réalisé à base des Aliments Thérapeutique Près à l'Emploi (ATPE) précisément le plumpy nut. La réalisation se fait dans un endroit calme, on explique à l'accompagnant l'importance du test. L'accompagnant doit bien laver ses mains et celles de l'enfant, s'asseoir confortablement et installer l'enfant sur ses genoux et lui donner le plumpy nut en l'encourageant à manger. L'enfant doit avoir suffisamment d'eau pour se désaltérer pendant le test. En cas de refus l'enfant ne doit pas être forcé. Le résultat du test est fonction du volume consommé par l'enfant.

Le test de l'appétit est considéré comme réussie si l'enfant consomme le volume minimum de plumpy nut qui se trouve dans le tableau 2, sinon il est considéré comme un échec et dans ce cas l'enfant doit être interné.

Tableau 2 : Quantité de plumpy nut en fonction du poids de l'enfant

Poids en kg	Sachet (92G)
4	1 /8 à ¼
4 -6.9	¼ à 1/3
7 -9.9	1/3 à ½
10 -14. 9	½ à ¾
15 -29	¾ à 1
30	1

2. Traitement

Deux types de traitements composent le traitement de la Malnutrition Aiguë Sévère (MAS) que sont le traitement systématique ou médical et le traitement nutritionnel ou diététique.

2.1. Le traitement systématique

Tous les patients admis directement avec malnutrition aiguë sévère sans complications et pris en charge en ambulatoire doivent recevoir systématiquement un

traitement médical composé principalement d'antibiotique, de déparasitant, d'antipaludéen, de vitamine A en plus de la vérification de leurs état vaccinale.

Une fois les conditions de mise en ambulatoire réuni un antibiotique (amoxicilline) est automatiquement administré aux enfants sévèrement malnutris en fonction de leurs poids. L'antibiothérapie a pour but de lutter contre toute prolifération bactérienne au niveau de l'intestin grêle.

Selon le protocole national de Prise en Charge en Ambulatoire (PCA), le déparasitant est administré aux enfants à la deuxième visite de la prise en charge. Le mebendazole ou l'albendazole sont les deux déparasitant utilisés. La dose est fonction de l'âge de l'enfant.

L'aliment thérapeutique près à l'emploi (plumpy nut) contient une dose importante de vitamine A pouvant traiter la déficience mineur en vitamine A. Ainsi, les enfants malnutris sévère ne reçoivent de la vitamine A que lors de leurs quatrième visite ou à la sortie s'il ne l'on pas reçu dans les 4 derniers mois puisque en ce moment on estime que leur rétablissement est suffisant pour permettre l'absorption des doses massives aux niveaux du foie. Il est déconseiller de garder les enfants présentant des signe cliniques de déficience en vitamine A en ambulatoire, ces derniers doivent être transférés pour la prise en charge en interne.

Le diagnostic du paludisme ne se fait que sur les patients présentant des signes cliniques. Si le test est positif, le traitement est donné en fonction du protocole nationale de prise en charge du paludisme. Pour ceux présentant des signes graves de paludisme, il est nécessaire de les référer pour une prise en charge en interne.

2. Le traitement diététique

Le traitement diététique des enfants souffrant de malnutrition aiguë sévère suivi en ambulatoire est basé sur l'Aliment Thérapeutique Près à l'Emploi (ATPE) dont le nom commercial est le plumpy nut. Ce produit est dédié à la réhabilitation nutritionnelle des enfants à partir de 6 mois et adultes souffrants de malnutrition aiguë sévère (nutrisset, 2014). Le plumpy nut est une pate préparée à base d'arachide, de sucre, de matière grasse végétale et du lait écrémé. Cette pate est enrichi en vitamine et minéraux et elle se présente en sachet de 92g apportant 500 kcal. Il est pratique et facile à utiliser puisqu'il ne nécessite aucune préparation ni dilution dans l'eau, elle se consomme directement à partir du sachet (Hassane, 2012). Ainsi, à domicile sous la supervision de la mère ou d'un autre membre de la famille, cet aliment peut rendre possible le traitement sans hospitalisation des enfants souffrant de malnutrition aiguë sévère.

Véritable révolution par rapport aux laits thérapeutiques, les aliments thérapeutiques prêts à l'emploi (*Ready-to-Use Thérapeutique Food*, ou RUTF) comme Plumpy Nut sont depuis mai 2007 recommandés par l'OMS, l'UNICEF, le PAM et le comité permanent des Nations Unies sur la nutrition dans la déclaration conjointe sur la prise en charge communautaire de la malnutrition aiguë sévère (nutrisset, 2014). Ainsi donc depuis de nombreuses années le plumpy nut est reconnu comme un aliment thérapeutique capable de remettre sur pieds les victimes de malnutrition aiguë sévère. Mais il est important avant de commencer ce traitement de sensibiliser la mère sur l'importance de l'allaitement maternel et le fait que les enfants doivent être toujours allaités normalement pendant le traitement.

La quantité de plumpy nut est donnée par semaine et en fonction du poids de l'enfant.

Tableau 3 : Quantité du plumpy nut par semaine en fonction du poids

Poids en KG	Nombre de sachets par jour	Nombre de sachet par semaine
3 -3.4	1 & ¼	8
3,5-4.9	1&1/2	10
5-6.9	2	15
7-9.9	3	20
10-14,9	4	30
15-19,9	5	35
20-29,9	6	40
30-39,9	7	50

3. Le Suivi des cas

Le suivi d'un enfant souffrant de malnutrition aiguë sévère en ambulatoire se fait une fois par semaine en utilisant la fiche de suivi thérapeutique de malnutrition aiguë sévère et une carte de ration.

A chaque visite, il faut systématiquement:

- ✓ Prendre le poids et le périmètre brachial ;
- ✓ Prendre la température ;
- ✓ Apprécier la coloration de la paume des mains et des muqueuses ;
- ✓ Compter la fréquence respiratoire ;
- ✓ Vérifier l'état d'hydratation ;
- ✓ Rechercher les infections ;

- ✓ Observer l'état général de l'enfant (éveil, dynamisme) ;
- ✓ Vérifier l'appétit par le test ;
- ✓ Vérifier avec la mère ou l'accompagnant si l'enfant a été malade, etc. ;
- ✓ Servir la ration de l'enfant pour la semaine ;

La taille est mesurée tous les un mois.

4. Suivi après la guérison

Les enfants malnutris aiguë sévère suivi en ambulatoire sorti guéri avec un P/T<-2Z score et PB >115 doivent être suivi comme Malnutri aiguë Modérée (MAM) pour contrôle de leur état nutritionnel. Au CREN Morija, ces derniers sont mis sur la liste de grandes pesées et le suivi se fait de façons mensuel pendant 12 mois. A chaque contrôle l'activité réalisée est la prise du poids, le périmètre brachial ainsi que la taille. L'objectif de ces visites est de contrôler l'évolution de l'état des enfants pour prévenir les cas de rechute. Au cours de ces pesées les mères bénéficient des conseils nutritionnels pour la préparation des bouillies enrichies ainsi que des dotations en ration sèche (lait, mil, maïs, ...) comme encouragement.

6. Critère d'exclusion

L'exclusion a concerné les enfants dont les mères ont abandonné le programme ou celles dont l'information nécessaire n'a pas été obtenue.

7. Education nutritionnelle

L'éducation nutritionnelle a pour but d'améliorer les connaissances des parents et leur donner des aptitudes pour fournir des soins adéquats à leurs enfants et prévenir la malnutrition.

Au CREN Morija, l'éducation nutritionnelle portait notamment sur les thèmes suivant :

- ✓ Allaitement exclusif ;
- ✓ Alimentation complémentaire (sevrage) ;
- ✓ Diversification alimentaire/groupes d'aliment ;
- ✓ Vaccination (rougeole, méningite, tétanos);
- ✓ Suivi de la croissance des enfants ;
- ✓ Hygiène alimentaire, corporelle et environnementale ;
- ✓ Micro nutriments ;
- ✓ Déparasitage des enfants et supplémentation en vitamine A ;
- ✓ Production et la consommation d'aliments locaux riches et variés ;
- ✓ Consommation de sel iodé dans les ménages ;

- ✓ Alimentation de l'enfant malade ;
- ✓ Conduite à tenir face à une diarrhée ;
- ✓ Planning familial ;
- ✓ Alimentation de la femme enceinte et allaitante ;
- ✓ VIH/SIDA

8. Les critères de sorties

Les enfants malnutris suivi en ambulatoire sorte du programme de prise en charge après avoir atteint certains critères. Les critères de sorties sont regroupés dans le tableau suivant :

Tableau 4 : Critères de sortie d'un programme PCA

<i>Ages</i>	<i>Critères d'admission</i>	<i>Critères de sortie</i>
Enfants de 6 - 59 mois	PB < 115 mm ou	- PB ≥ 125mm pendant 2 visites consécutives
	P/T < -3 Z score sans complication médicale	- Absence de maladies
	P T < -3 z score	- P/T ≥ -2 Z score pendant 2 visites consécutives
		- Absence de maladies
		- P/T ≥ -2 Z score pendant 2 visites consécutives
		Absence de maladies

9. Efficacité du traitement de la prise en charge

Les formules ci-dessous ont permis de calculer les différents taux des indicateurs de l'issue du traitement :

- **Taux de mortalité (TM)**

$$TM = \frac{\text{Nombre d'enfants decedés pendant la periode}}{\text{Nombre enfants admis au cours de la periode}} \times 100$$

- **Taux d'abandons (TA)**

$$TA = \frac{\text{Nombre d'enfants abandonnés pendant la periode}}{\text{Nombre d'enfants sortis au cours de la periode}} \times 100$$

- **Taux de transfert (TF)**

$$TF = \frac{\text{Nombre d'enfants transférés dans la période}}{\text{Nombre d'enfants sortis au cours de la période}} \times 100$$

- **Taux de guérison (TG)**

$$TG = \frac{\text{Nombre d'enfants guéris au cours de la période}}{\text{Nombre d'enfants sortis au cours de la période}} \times 100$$

- **Détermination du gain pondéral**

Le gain pondérale journalier des enfants sortis guéris a été calculé à partir de la formule suivante

$$GPJ = \frac{\text{Poids de sortie (g)} - \text{poids d'entrée (g)}}{\text{Poids minimum (kg)} \times \text{nombre de jours}}$$

- **Duré moyenne de séjour**

Elle se calcul de la manière suivante :

$$DMS = \frac{\text{Somme des durées de sejours des guéris}}{\text{Nombre total de patients guéris}}$$

10. Les Z-Score anthropométriques

Pour l'évaluation de l'état nutritionnel de la population d'étude, les variables suivantes ont été prises en compte dans l'analyse des données : l'âge, le poids, la taille et le périmètre brachial. Ces variables ont servi à classer les enfants selon le degré de malnutrition. Les différents indicateurs utilisés sont : l'indice poids pour taille P/T, taille pour âge (T/A), poids pour âge P/A) et le périmètre brachial

En effet, l'indice P/T (poids pour la taille) a été utilisé pour établir une comparaison entre le poids de l'enfant et le poids de référence pour les enfants de même taille. L'indicateur T/A établi une comparaison entre la taille de l'enfant et la taille de référence pour les enfants de même âge. Il donne une idée sur le retard ou les avancées de croissance de l'enfant. L'indicateur P/A établi une comparaison entre le poids de l'enfant et celui de la population de référence pour le même âge. Il permet d'identifier les déficits ou les excès de poids chez l'enfant. L'état nutritionnel est normal si le z-score des indices P/T, T/A et P/A est ≥ -1 Ecart Type (ET), si le z-score du même indice est ≥ -2 et < -1 ET la malnutrition est dite légère. Elle

est dite modérée si le z-score est ≥ -3 ET et ≤ -2 ET par contre si le z-score est ≥ -3 ET la malnutrition est dite sévère.

Pour l'évaluation de l'état nutritionnel à partir du périmètre brachial, la classification donnée par (OMS, 2006) a été utilisée :

- ✓ Etat nutritionnel normal si PB $\geq 13,5$ cm
- ✓ Malnutrition légère si PB > 12 cm et $< 13,5$ cm
- ✓ Malnutrition modérée si PB > 11 cm et < 12 cm
- ✓ Malnutrition sévère si PB < 11 cm

RESULTATS ET DISCUSSION

REULTATS ET DISCUSSION

I. FRÉQUENTATION DU CREN

La figure 5 résume la répartition des enfants malnutris admis au CREN Morija en fonction des mois au cours de l'étude.

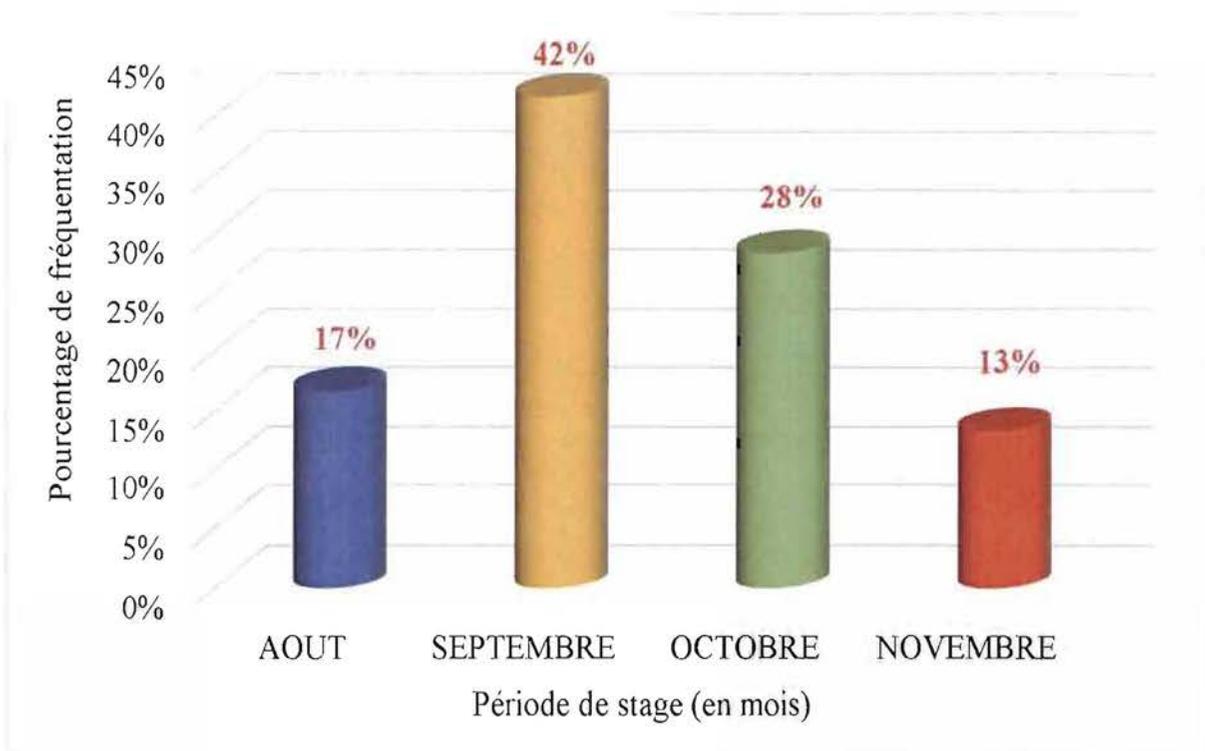


Figure 5: Répartition des enfants admis au CREN pendant notre période de stage en fonction des mois.

Durant notre étude, 42 % des enfants ont été reçus dans le mois de Septembre et 28 % en Octobre. Ce constat est identique à celui de Moyenga (2015) au CREN de PAUL VI qui notait une plus grande affluence dans le mois de Septembre. Cette forte fréquentation pourrait s'expliquer par une augmentation habituelle de la prévalence de la malnutrition aiguë correspondant à la période de soudure, au cours de laquelle la disponibilité des denrées alimentaires est précaire. Cela pourrait être aussi le fait de l'augmentation des cas de paludisme pendant cette période entraînant une anémie ainsi d'autres maladies associés amenant ainsi les mamans dans les centres de prise en charge. Cependant ce résultat est différent de celui de Ouédraogo en 2012 qui notait une plus grande affluence dans le CREN

de Saint Camille durant le mois d'avril. Ce constat peut s'expliquer par le fait que cette période corresponde en réalité au début de la période de soudure dans les pays sahéliens.

I.1. Mode d'admission des enfants au CREN

Le tableau 5 donne la répartition enfants admis au CREN Morija selon le mode d'admission.

Tableau5 : Répartition des enfants selon le mode d'admission

Admission	Effectif	Pourcentage
Direct	17	28,3%
Référés	43	71,6%

Soixante-dix-huit pourcent (71,6 %) des enfants reçus au CREN avaient été référés par des structures de Santé (CSPS, Clinique, Pédiatrie, CMA, CHUYO ...) ainsi que d'autres CREN comme le celui de Paul VI et de Saint Camille. Ces résultats concordent avec ceux de Ouédraogo (2012) au CREN de Saint Camille, qui trouvait un taux de 86 % de référés dans son étude. A travers ce résultat on peut dire que le CREN Morija fait partie des CREN les plus sollicités pour la prise en charge des enfants malnutris. Seulement vingt-deux pourcent (28,3%) des mères des enfants malnutris venaient par elles même au CREN pour une prise en charge de leurs enfants. Ce faible taux pourrait s'expliquer par la méconnaissance des signes des maladies nutritionnelles ainsi que leurs conséquences sur la santé de leurs enfants. Doumbia (2008) au CREN de PAUL VI avait trouvé dans son étude un taux de 93 % de mères qui ignoraient la cause de la maladie de leurs enfants. Cette situation entraîne le déplacement de la mère vers d'autres structures sanitaires avant d'être référée au CREN.

2. Répartition des enfants MAS admis au CREN Morija par tranche d'âge et par sexe.

La figure 6 donne la répartition des enfants malnutris par tranche d'âge et par sexe.

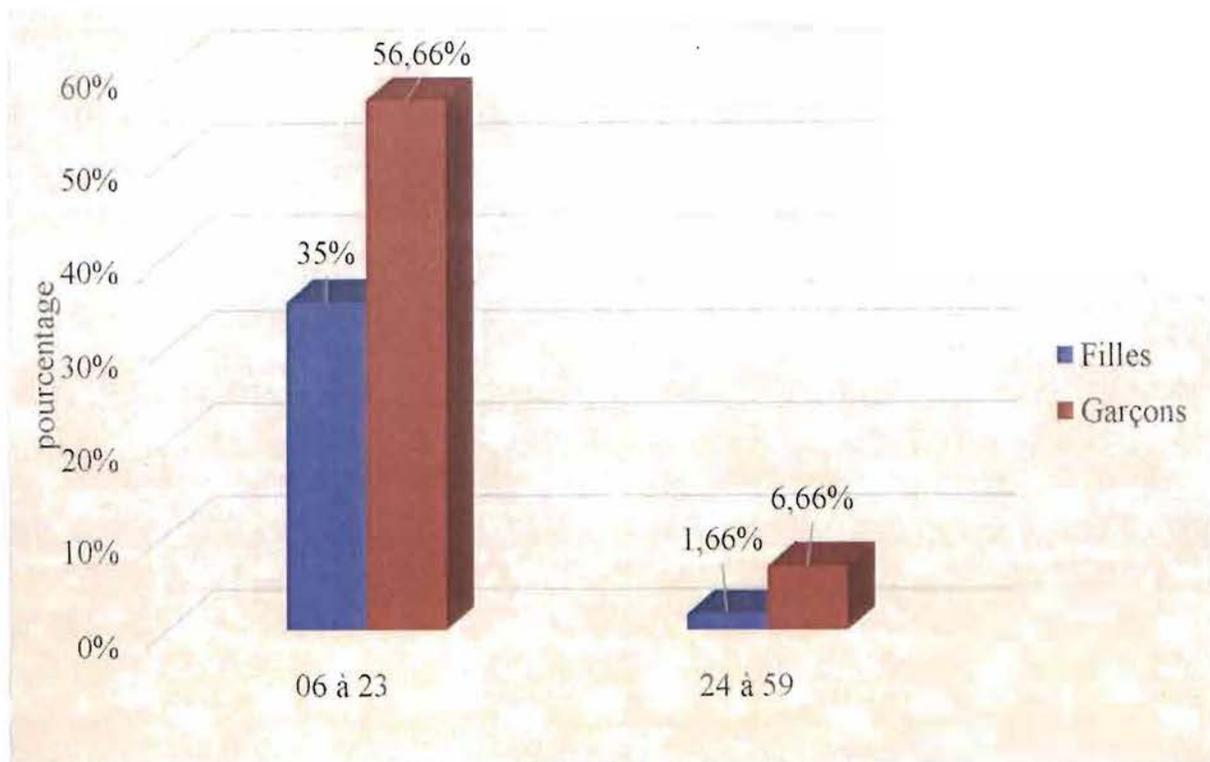


Figure 6: Répartition des enfants par tranche d'âge et par sexe

Sur l'ensemble des 60 enfants admis en Prise en Charge en Ambulatoire (PCA) au CREN durant l'étude, 38 (63,3 %) étaient de sexe masculin et 22 (36,7 %) de sexe féminin. Cette tendance avait déjà été observée par Moyenga (2015) au CREN de Paul VI qui trouvait 51,4 % de garçons. Cette situation pourrait s'expliquer par le fait que les garçons sont plus sensibles aux maladies nutritionnelles que les filles alors que l'anthropométrie moyenne varie très peu en fonction de l'âge au moment du sevrage (Waterlov, 1992).

La tranche d'âge de 6-23 mois correspondant à l'âge de sevrage enregistre le plus grand nombre d'enfants malnutris. En effet, à partir de cet âge on estime que le lait maternel n'est plus suffisant pour couvrir les besoins nutritionnels de l'enfant. Ainsi donc un mauvais sevrage (introduction tardif ou précoce d'aliments de compléments) conduit à un déséquilibre de l'alimentation de l'enfant, d'où la malnutrition. Aussi, un mauvais allaitement (diminution considérable de la fréquence et de la durée des tétés) ainsi que les maladies infectieuses et parasitaires auront un impact sur l'état nutritionnelle de l'enfant dans cette tranche d'âge conduisant donc à augmenter la prévalence de la malnutrition.

II. CARACTERISTIQUE SOCIODEMOGRAPHIQUE

Le tableau 6 résume les caractéristiques sociodémographiques des mères des enfants malnutris admis au CREN Morija.

donc dire que certains facteurs explicatifs seraient le manque de formation, d'information et de sources de revenu régulières. Cela pourrait justifier en partie la mauvaise alimentation au sein de la famille qui se caractérise par la dénutrition sévère chez les enfants.

III. APTITUDE ET PRATIQUES DES MÈRES

Tableau 6 : Caractéristiques socioéconomique des mères des enfants malnutries admis au CREN

Caractéristiques	Pourcentage
Activités professionnelle	
Ménagère	78,33%
Commerçantes	10%
Elèves	2%
autres	9,6%
Niveau d'instruction	
aucun	65%
Primaire	26,66%
Secondaire	6,66%
Supérieur	1,66%
Régime matrimoniale	
Marié	98%
célibataire	2%
Résidence des parents	
Ouagadougou	96,66%
Hors Ouagadougou	3,33%
Nombre de maternité de la mère	
1 à 3	75%
3 à 7	25%

Les mères des enfants admis au CREN étaient dans la majorité des ménagères avec un pourcentage de 78,33%, 10% étaient des commerçantes et 2% des élèves. Celles qui avaient un niveau d'instruction inférieur au primaire représentaient 65% de la population d'étude. Ce

l'ignorance ou la méconnaissance des bouillies enrichies pour certaines mères et le coût de ces bouillies enrichies pour d'autres.

IV. EFFICACITE DE LA PRISE EN CHARGE

IV.1. L'issue de la prise en charge

Comme tout CREN l'objectif du CREN Morija est de parvenir à une réhabilitation nutritionnelle de la majorité des enfants admis pour malnutrition dans des délais recommandés. L'atteinte de cet objectif traduira leur efficacité. L'efficacité d'un CREN se juge alors par un taux élevé de guérison, un faible taux d'abandons et de décès (OMS, 2000). Le résumé des catégories de sorties au niveau du CREN au cours de l'étude est illustré par la figure ci-après.

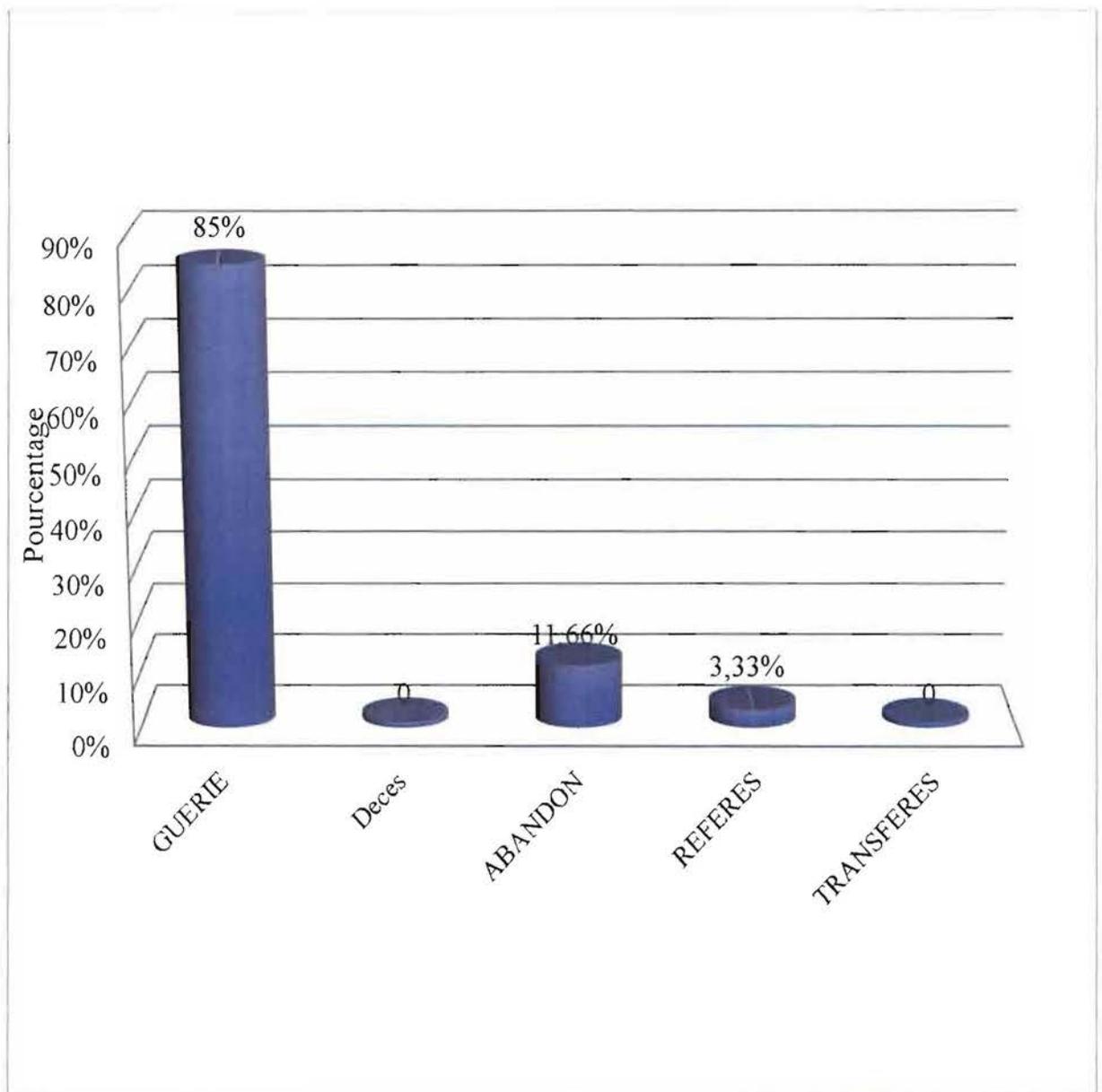


Figure 7: Répartition des enfants selon les catégories de sorties

Les résultats obtenus montrent que 51 enfants sur 60 soit 87,93 % ont suivi tout le programme jusqu'à guérison. Notre résultat comparé à celui de Doumbia (2008) qui trouvait 50% de récupération en 60 jours pour le CREN du CMA Paul VI, le CREN Morija affiche un taux de récupération supérieur au taux recommandé qui est de 75% pour une prise en charge en « ambulatoire ».

11,66% des enfants ont été enregistrés comme abandon du programme de prise en charge. Ce qui est inférieur au minimum recommandé par le protocole national de prise en charge (taux d'abandons inférieur à 15 %). Ce taux d'abandons relativement élevé (11,66%) pourrait s'expliquer par l'ignorance des mères ou accompagnants ou au coût de déplacement (manque de moyen de déplacement,...) ainsi que la durée de séjour.

Hors mis les abandons, aucun cas de décès n'a été enregistré durant les quatre mois qu'a duré l'étude. Ce taux nul de décès pourrait s'expliquer par le fait qu'en cas de décès les mères ou accompagnants des enfants ne reviennent plus au CREN pour informer.

Trois pour cent (3,33%) des enfants avaient été référés pour une Prise en Charge en Interne (PCI) pour un meilleur traitement. Les motifs de transfert de ces enfants étaient la survenue des pathologies chroniques telles que les vomissements, diarrhée, l'apparition des œdèmes nutritionnels, manque d'appétit qui nécessitaient une hospitalisation.

2. Le gain de poids

Le gain de poids est l'un des principaux paramètres de la qualité de la prise en charge de l'enfant malnutri. Le tableau 8 montre le GPM des enfants sortis guéris du programme de prise en charge

Tableau 7: Gain de poids des enfants sortis guéris du programme de prise en charge

Effectif	GPM	Valeur minimal	Valeur maximale
51	6,75±3,85	4,65	10,85

Les 51 enfants sortis guéris du programme avaient un gain moyen en poids de $6,75 \pm 3,85$ g/kg/j. Ce gain de poids est faible par rapport aux recommandations du protocole national de prise en charge qui fixe un gain de poids moyen minimum de 8g/kg/j pour un CREN dit « efficace » (annexe2). Comparativement aux résultats de Ouédraogo (2012) qui trouvait un gain moyen en poids de 5,68g/kg/j au CREN de Saint Camille, le CREN Morija affiche un

gain de poids plus proche du minimum recommandé. Ce faible gain de poids constaté pourrait être associé à une défaillance dans la prise en charge des enfants malnutris car il se peut que les conseils prodigués aux mères pour l'alimentation des enfants soient insuffisants ou peut être qu'elles ne suivent pas les conseils reçus une fois à la maison. Le gain moyen en poids ne variait pas en fonction du sexe ni de l'âge mais par contre elle variait en fonction de l'état de malnutrition (pathologies associés ou non).

3. Durée de séjours

La durée moyenne de séjour (DMS) au CREN est un paramètre à prendre en compte dans l'appréciation de l'efficacité d'un CREN. Le tableau 9 donne la durée moyenne de séjour des mères au CREN.

Tableau 8:Durée moyenne de séjours

Effectif guéries	DMS	Valeur minimale	Valeur maximale
51	4±1	3	8

La durée moyenne de séjour pour les 51 enfants de l'étude, était de 4 ± 1 semaines. On a constaté que la durée de séjour ne varie pas ou varie peu en fonction du sexe mais par contre elle varie en fonction de l'âge, du statut vaccinal contre la rougeole et de l'état de malnutrition. Concernant l'âge, les enfants plus âgés récupèrent plus rapidement du fait de leur autonomie alimentaire. Pour le statut vaccinal on a constaté que les enfants dont le calendrier vaccinal était à jour avaient une durée de séjour inférieure à ceux qui n'ont pas été vacciné contre la rougeole. La plus faible durée de séjour observée était de trois semaines tandis que la plus longues se situait à huit semaines. Les facteurs clés des longues durées de séjours sont généralement, l'état de santé initial à l'admission (complications associés), les absences intermittentes, le non-respect des visites régulières généralement liées à la distance/accès ainsi que l'habitude de partager la ration de l'ATPE (plumpy nut) avec d'autres enfants de la famille empêchant l'enfant malnutri de recevoir la dose normale quotidienne (ACF, Juillet 2011).

De façon générale, la durée moyenne de séjour est acceptable car selon l'annexe 2 les enfants admis dans un CREN pour une PEC de MAS en « ambulatoire » doivent être rétablis au bout de 8 semaines pour un CREN dit « efficace » (Direction de la Nutrition, 2014)

**CONCLUSION ET
RECOMMANDATIONS**

CONCLUSION

L'étude sur l'efficacité de la prise en charge des enfants malnutris aigus sévères au CREN Morija de Tanghin a concerné 60 enfants malnutris dont 38 garçons et 22 filles. Il en ressort de l'analyse des données, 87,93% guéris, 11,66% abandons, 3,33% transférés. De façon générale nous avons observé une amélioration nette de l'état nutritionnel de ces enfants. Les 51 enfants guéris avaient un gain moyen en poids de 6,75 g/kg/j et une durée moyenne de séjours de 4 semaines. 71,66% des enfants admis au CREN ont été référés par d'autres structures de santé ce qui démontre de l'importance de ce centre pour la prise en charge des enfants malnutris. De manière générale, les indicateurs de performances du programme de prise en charge sont satisfaisants car supérieurs aux normes sphères.

Les résultats sur les caractéristiques socio-économiques des mères des patients ont montré que la malnutrition touche essentiellement les couches les plus défavorisées de la société, surtout celles ayant le moins d'accès au système d'éducation. Ceci contribue à une mauvaise alimentation au sein des ménages et est à l'origine des maladies nutritionnelles infantiles dont les mères ignorent la plus-part du temps les causes. Il semble que les principales causes de la malnutrition des enfants restent la pauvreté, la méconnaissance ou l'ignorance des bonnes pratiques nutritionnelles.

Le CREN Morija est reconnu pour son efficacité dans la prise en charge en ambulatoire des enfants atteints de malnutrition aiguë sévère et reçoit régulièrement des cas référés par d'autres CREN. Il est également à la recherche des solutions dans le but d'améliorer davantage ses services en matière de prise en charge de la malnutrition. C'est pourquoi, dans le but d'approfondir ce présent travail qui n'est pas parfait, des études futures pourraient s'intéresser aux causes de non-réponse au traitement mais aussi les abandons en considérant un plus grand nombre d'échantillons. Il serait aussi nécessaire de proposer l'éducation nutritionnelle aux mères accompagnantes à travers des causeries éducatives, des formulations de farines infantiles suivi de démonstration culinaire.

RECOMMANDATION

Ces résultats et conclusion nous amène à formuler les recommandations suivantes:

➤ **Au niveau national**

- ✓ Au ministère de la santé, d'actualiser la formation du personnel des différents CREN, sur l'éducation nutritionnelle afin de les doter des connaissances nécessaires pour assurer aux mères des enfants malnutris les conseils judicieux au profit du bien-être sanitaire et nutritionnel de leurs enfants.
- ✓ Pour une meilleure prévention de la malnutrition, le gouvernement devrait renforcer davantage les campagnes de sensibilisation au niveau de la communauté sur les causes et les conséquences de la malnutrition.
- ✓ Encourager la régularisation des enquêtes nutritionnelles de dépistage afin de détecter les cas de malnutrition le plus tôt possible et les référer dans les centres de prise en charge appropriés.
- ✓ Enfin, le gouvernement devrait travailler à assurer une disponibilité alimentaire dans les familles en subventionnant les intrants agricoles.

➤ **Au niveau du CREN**

- ✓ Concernant le CREN, nous recommandons au personnel soignant d'être plus attentif et rigoureux dans le respect du protocole national de la prise en charge concernant les critères d'admission en PCA et en PCI en respectant les règles du test d'appétit afin d'éviter les longues durées de séjours.
- ✓ Augmenter le personnel soignant
- ✓ Il pourrait aussi informatiser les résultats de la prise en charge pour faciliter le travail.

REFERENCES CONSULTEES

REFERENCES CONSULTEES

1. **Akoto E. M & Hill A. (1998).** « *Morbidité, malnutrition et mortalité des enfants* » in population et sociétés en Afrique au sud du Sahara. L'harmattan, paris, 334p
2. **ACF (2012).** « Renforcement des capacités locales de prise en charge de la malnutrition aiguë au Mali », 17p
3. **Alleyne G. A. O. (1968).** Studies on total body potassium in infantile malnutrition: the relation to body fluid spaces and urinary creatinine. *Clin. Sci.*, 34:1999-209
4. **Aubry P. (2008)** : Malnutrition protéino-énergétique et avitaminoses. *Médecine tropicale des pays de l'Océan Indien* ; 1-10.
5. **Black R.E., Allen L.H., Bhutta Z.A. Caulfield L.E., de Onis M., Mathers C., Rivera J. (2008).** For the maternal and child undernutrition Study Group. Maternal and child undernutrition: global and regional exposures and health consequences; *Lancet 2008*; 1-3.
6. **Compaoré W. R. E., Nikiema P.A., Savadogo A., Bassolé H.I.N., Mouecoucou J., Pignatelli S., Simporé J. and Traoré S.A. (2011).** Nutritional and hematological recovery of severely malnourished children with new flour formulas developed at Ouagadougou (Burkina Faso). *Br. J. Dairy Sci.*, 2(1): 11-17
7. **Direction de la Nutrition. (2014).** Protocole national de prise en charge de La malnutrition aiguë, 25-48
8. **Doumbia K. (2008).** Efficacité de la prise en charge nutritionnelle des enfants malnutris sévères au CREN du CMA PAUL VI de Tampouy. Mémoire de Maîtrise. Université de Ouagadougou ; 52p
9. **FAO/UNICEF, 1994.** Manuel pour la formation en Alimentation-Nutrition des Agents de Terrain en Guinée, 72p
10. **Hamidine H. (2012).** Evaluation de la couverture du programme de prise en charge de la malnutrition aiguë sévère dans la région de Tillabéry au NIGER 54p

11. **Latham M. (2001).** La nutrition dans les pays en développement ; FAO, Food et Agriculture Org. ISBN: 9252038183, 518p
12. **Moyenga W. (2015).** Alimentation et état nutritionnel des nourrissons de 6 à 23 mois suivis au service de santé maternelle et infantile au CMA Paul VI de Ouagadougou, 61p
13. **Nell G., Juliet B., Hedwig D., Rebecca B. (2014).** Dossier technique du forum PCMA, Engagement communautaire ; le « C » au cœur de la PCMA. *Cmam forum*, 3-40
14. **Nutriset. (2014).** plumpy nut, 4p
15. **Ouedraogo M. (2012).** Rapport cout /efficacité de la prise en charge de la malnutrition aigüe au CREN du CM Saint Camille de Ouagadougou, 69p.
16. **OMS. (1982).** La malnutrition protéino-énergétique sévère : traitement et conduite thérapeutique. Organisation Mondiale de la Santé éd., Genève, 51p.
17. **OMS. (1995).** Utilisation et interprétation de l'anthropométrie. OMS, *Série de Rapports techniques*, N° 854, Genève
18. **OMS. (2000).** *Le point de l'épidémie de SIDA*
19. **OMS, 2006.** Prise en charge de l'enfant atteint d'infection grave ou de malnutrition sévère. Organisation Mondiale de la Santé ed, Genève ISBN 92 4 254531 7.
20. **OMS. (2016).** Malnutrition aigüe sévère, traitement de la malnutrition aigüe sévère chez le patient hospitalisé, 1p
21. **Overweight in low-income and middle-income countries. The Lancet 2013; 382 (9890): 427-51.** [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)60937-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(13)60937-X).
22. **Prudhon C. (2001).** La malnutrition en situation de crise ,134-138
23. **Pelletier J., 1993.** Les malnutritions sévères : Approche globale. L'enfant en milieu tropical, *Médecine d'Afrique Noire*, n°208-209, pp 1-50
24. **Sall M.G. Mbaye N. G, Diouf S., (1996).** Le centre de récupération et d'éducation nutritionnelle : Une structure à vulgariser. *Médecine d'Afrique Noire*, 43p.

25. **Some J. M. (1999).** Itinéraire des enfants admis pour malnutrition dans les centres de réhabilitation et d'éducation nutritionnelle de Ouagadougou. Thèse de Doctorat en Médecine, Université de Ouagadougou 108p.
26. **Traoré B., Dabo K., Traoré S. (2008).** Analyse des causes de la malnutrition dans trois pays du Sahel : Tchad, Burkina Faso, Mali, 72p
27. **UNICEF. (1998).** la situation des enfants dans le monde, 1p
28. **UNICEF, (2000) :** La situation des enfants dans le monde, Regard sur la nutrition. UNICEF, Genève, 124p
29. **UNICEF. (2008).** la malnutrition cette mangeuse d'enfants, Clairefontaine, 7-28
30. **UNICEF. (2010).** rapports d'évaluation de la prise en charge de la malnutrition aigüe, Burkina Faso, 14p.
31. **UNICEF. (2011).** Les différentes formes de malnutrition, France ,3p
32. **Yameogo N. (2012).** Prise en charge des enfants sévèrement malnutries de 0-59mois au CREN du CMA Paul VI de Tampouy, 59p.
33. **Waterlow J.C. (1992).** Metabolic changes. In «WATERLOW JC – Protein energy malnutrition». *Edward Arnold Ed, London*, 83-103

ANNEXES

ANNEXE

ANNEXE 1 : Fiche d'enquête

Ouagadougou, le...../...../.....

N.....

Date d'entrée...../...../.....

IDENTIFICATION DE L'ENFANT

Nom : Prénoms.....

Age : Sexe :

Poids : Taille :(Cm)

PB :(Cm) MAM : MAS :

IDENTIFICATION DE LA MERE

Nom : Prénoms :

Profession : Fonctionnaire Commerçante Ménagère

Lieu d'habitation :

Niveau de scolarisation : Primaire Secondaire

Supérieure Alphabétisation

Franco-arabe Néant

Nombre d'enfant :

I. ALLAITEMENT EXCLUSIF

I.1. Avez-vous donné uniquement du lait maternel à votre enfant entre 0 – 6 mois ?.....

I.2. A partir de combien de mois avez-vous donné d'autres aliments à votre enfant ?

I.3. Hors mis le lait maternel votre enfant mange combien de fois par jour ?

I.4. Quel est votre source d'eau potable ?

II. ETAT DE SANTE

II.1. Le calendrier vaccinal de votre enfant est-il à jour ?.....

BCG DTC 1 DTC 2 DTC 3

Rougeole et Fièvre Jaune

II.2. Votre enfant est-t-il malade ?.....

Si oui passer à Q II.4

II.3. Si non pourquoi êtes-vous au CREN :

II.4. Votre enfant a-t-il fait au cours de ce mois :

La diarrhée depuis combien de jour ?.....

La toux depuis combien de jour?.....

Le rhume depuis combien de jour?.....

Une mycose depuis combien de jour?.....

L'anorexie depuis combien de jour?.....

La fièvre depuis combien de jour?.....

Paludisme depuis combien de jour?.....

(Autre maladie précisé)..... depuis combien de jour ?.....

III. Connaissance alimentaire de la mère

III.1. Savez-vous à quel âge l'enfant doit-il commencer à boire la bouillie(en mois) ?

III.2. Connaissez-vous quelques bouillies enrichies ? Oui Non

Si oui citez-en quelques-uns :

III.3. A quel âge l'enfant doit-il commencer à manger les aliments solides(en mois) ?

III.4. Quels aliments doit consommer une mère allaitante ?.....

IV. Variables anthropométriques à l'admission

Poids	<input type="text"/>	Taille	<input type="text"/>	Périmètre brachial	<input type="text"/>
Poids /Taille	<input type="text"/>	Taille /Age	<input type="text"/>	Poids /Age	<input type="text"/>

V. Issue de l'enfant

Réhabilité

Abandon

Décédé

ANNEXE 2 :

Tableau 9: Valeurs de référence pour les principaux indicateurs d'évaluation du CREN

Indicateurs	valeurs Acceptables	valeurs alarmantes
Taux de guéris	> 75 %	< 50%
Taux de décès	<3 %	> 10%
Taux d'abandons	< 15 %	> 30%
Gain de poids moyen	> 8g/kg/j	< 8g/kg/j
Durée moyenne de Séjour	< 8 semaines	> 12 semaines

SOURCE : SPHERE PROJECT